

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-313758

(43)Date of publication of application : 14.11.2000

---

(51)Int.Cl.	C08J 7/04
	B29C 45/00
	B29C 45/26
	B60R 13/02
	C08K 3/08
	C08K 3/34
	C08K 3/40
	C08K 7/00
	C08K 9/02
	C08L 23/10
	C08L 23/16
	// C08J 5/00
	(C08L 23/10
	C08L 21:00 )
	B29K 23:00
	B29K105:16
	B29K105:30
	B29L 31:30
	B29L 31:58

---

(21)Application number : 11-123306

(71)Applicant : JAPAN POLYCHEM CORP

(22)Date of filing : 30.04.1999

(72)Inventor : SHIMOUSE MASASHI  
SAKAIZAWA MASAO

---

(54) GLITTERING MATERIAL-CONTAINING POLYPROPYLENEBASED RESIN MOLDED PRODUCT

---

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a glittering polypropylene-based resin molded product having sufficiently high-grade metallic feeling and transparent feeling even though multiple coating film layer is not provided by metallic coating treatment or the like, and also capable of providing automotive parts excellent in appearance with no outstanding weld lines, flow marks and the like, and to provide a method for producing the molded product.

SOLUTION: This glittering material-containing polypropylene-based resin molded product is obtained by directly forming a clear coating film layer on the surface of a molded basal form containing a glittering material comprising metal flakes, pearl mica, interference mica, metal-coated glass flakes or the like, and made from a polypropylene-based resin composition wherein the metallic degree is 1.2 (a blend of a crystalline polypropylene with a propylene/ethylene block copolymer).

---

LEGAL STATUS

---

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-313758

(P2000-313758A)

(43) 公開日 平成12年11月14日 (2000. 11. 14)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームト* (参考)
C 0 8 J 7/04	C E S	C 0 8 J 7/04	C E S Z 3 D 0 2 3
B 2 9 C 45/00		B 2 9 C 45/00	4 F 0 0 6
45/26		45/26	4 F 0 7 1
B 6 0 R 13/02		B 6 0 R 13/02	Z 4 F 2 0 2
C 0 8 K 3/08		C 0 8 K 3/08	4 F 2 0 6

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-123306

(22) 出願日 平成11年4月30日 (1999. 4. 30)

(71) 出願人 596133485

日本ポリケム株式会社

東京都千代田区有楽町一丁目10番1号

(72) 発明者 下嶋瀬 正史

三重県四日市市東邦町1番地 日本ポリケム株式会社材料開発センター内

(72) 発明者 境澤 正夫

三重県四日市市東邦町1番地 日本ポリケム株式会社材料開発センター内

(74) 代理人 100106817

弁理士 鷹野 みふね

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 光輝材含有ポリプロピレン系樹脂成形品

## (57) 【要約】

【課題】 メタリック塗装処理等により何層もの塗膜層を設けなくても、十分に高級なメタリック感と透明感とを有し、かつウェルドライン、フローマーク等が目立たず外観に優れた自動車用部品を与える光輝性ポリプロピレン系樹脂成形品及びその製造方法を提供することを課題とする。

【解決手段】 金属フレーク、パールマイカ、干渉マイカ、金属被覆したガラスフレーク等からなる光輝材を含有し、メタリック度が1. 2以上であるポリプロピレン系樹脂組成物（結晶性ポリプロピレンとプロピレン・エチレンブロック共重合体との混合物）からなる成形基体の表面に、直接クリア塗膜層を形成させて光輝材含有ポリプロピレン系樹脂成形品を得る。

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 光輝材を含有するポリプロピレン系樹脂組成物からなる成形基体と、前記成形基体の表面に形成されたクリア塗膜層とにより構成されていることを特徴とする、光輝材含有ポリプロピレン系樹脂成形品。

【請求項2】 前記成形基体のメタリック度が1.2以上である、請求項1記載の光輝材含有ポリプロピレン系樹脂成形品。

【請求項3】 前記光輝材が、金属フレーク、パールマイカ、干渉マイカ、及び金属被覆したガラスフレークからなる群から選ばれる少なくとも1種である、請求項1又は2記載の光輝材含有ポリプロピレン系樹脂成形品。

【請求項4】 前記ポリプロピレン系樹脂組成物が、結晶性ポリプロピレンとプロピレン・エチレンブロック共重合体との混合物からなるポリプロピレン系樹脂を主体とするものである、請求項1～3のいずれかに記載の光輝材含有ポリプロピレン系樹脂成形品。

【請求項5】 前記成形基体が、キャビティ内表面に断熱層を設けた射出成形用金型を用いて成形されたものである、請求項1～4のいずれかに記載の光輝材含有ポリプロピレン系樹脂成形品。

【請求項6】 前記成形品が自動車用外装部品であって、光輝材含有ポリプロピレン系樹脂組成物が、ポリプロピレン系樹脂30～100重量%、無機充填材0～40重量%、及びゴム成分0～40重量%を含有するポリプロピレン系樹脂材料100重量部に対し、光輝材0.01～5重量部を配合してなるものであることを特徴とする、請求項1～5のいずれかに記載の光輝材含有ポリプロピレン系樹脂成形品。

【請求項7】 前記成形品が自動車用内装部品であって、光輝材含有ポリプロピレン系樹脂組成物が、ポリプロピレン系樹脂20～90重量%、無機充填材5～40重量%、及びゴム成分5～40重量%を含有するポリプロピレン系樹脂材料100重量部に対し、光輝材0.01～5重量部を配合してなるものであることを特徴とする、請求項1～5のいずれかに記載の光輝材含有ポリプロピレン系樹脂成形品。

【請求項8】 前記成形品が自動車用ランプハウジング部品であって、光輝材含有ポリプロピレン系樹脂組成物が、ポリプロピレン系樹脂70～100重量%及び無機充填材0～30重量%を含有するポリプロピレン系樹脂材料100重量部に対し、光輝材0.01～5重量部を配合してなるものであることを特徴とする、請求項1～5のいずれかに記載の光輝材含有ポリプロピレン系樹脂成形品。

【請求項9】 前記成形品が自動車用エンジン周辺部品であって、光輝材含有ポリプロピレン系樹脂組成物が、ポリプロピレン系樹脂52～100重量%、無機充填材0～40重量%、及び変性ポリオレフィン0～8重量%を含有するポリプロピレン系樹脂材料100重量部対

2

し、光輝材0.01～5重量部を配合してなるものであることを特徴とする、請求項1～5のいずれかに記載の光輝材含有ポリプロピレン系樹脂成形品。

【請求項10】 前記光輝材含有ポリプロピレン系樹脂組成物が、前記ポリプロピレン系樹脂材料100重量部に対し、光輝材0.01～5重量部及び変性ポリオレフィン0.1～9重量部を配合してなるものであることを特徴とする、請求項6～8のいずれかに記載の光輝材含有ポリプロピレン系樹脂成形品。

【請求項11】 請求項1～10のいずれかに記載の光輝材含有ポリプロピレン系樹脂成形品を製造する方法において、前記光輝材含有ポリプロピレン系樹脂組成物を、キャビティ内表面に断熱層を設けた射出成形用金型を用いて成形して成形基体を得る工程と、該成形基体にクリア塗膜層を形成する工程とを含むことを特徴とする、光輝材含有ポリプロピレン系樹脂成形品の製造方法。

【請求項12】 前記射出成形用金型が、キャビティ内表面に断熱層を設けると共に、該断熱層の外側にさらに表面薄肉金属層を設けたものであることを特徴とする、請求項11記載の光輝材含有ポリプロピレン系樹脂成形品の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、光輝材含有ポリプロピレン系樹脂成形品及びその製造方法に関する。詳しくは、本発明は、表面にクリア塗膜層を有し、高級なメタリック調外観と透明感を持つ自動車用部品を提供しうる光輝材含有ポリプロピレン系樹脂成形品及びその製造方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】自動車部品の中には高級なメタリック調外観が求められるものがあり、その多くはメタリック調の塗料を用いてメタリック塗装処理を施すことにより加飾されている。しかし、塗装処理には多くの工程や労力と高価な設備、塗料などの費用がかかり、部品単価が増大しコストアップの要因となっている。

【0003】塗装を施さなくてもメタリック調外観を有する成形品を得る手段として、顔料に光輝材を加えて練り込んだ樹脂組成物を成形する方法が提案されている。しかしながら、光輝材を単に練り込むだけでは、成形品のメタリック感、光沢、質感、高級感は塗装処理品に及ばず、自動車向け材料にはほとんど採用されていない。

【0004】一方、家電製品、OA機器、カメラなどの部品では原料に光輝材を練り込んで成形したメタリック調の樹脂製品が採用されている。これらは主にポリスチレン、ポリカーボネート、ABSなどのニート樹脂を光輝材で着色したものであり、メタリック感を発揮し易いこと、及び比較的小型で形状が複雑でない成形品であり、ウェルドなどの外観不良が目立ちにくいことなどに

よるものである。

【0005】これに対し、自動車用部品の材料として多く用いられるポリプロピレン樹脂については、これに光輝材を練り込みメタリック調に着色しても、バンパー、インストルメントパネルなどの大型部品ではウェルドラインやフローマークなどが目立ちやすくなることから、自動車向け部品へ使用することは困難な状況にあった。また、自動車向けポリプロピレン樹脂材料の多くは、剛性、耐熱性、耐衝撃性等のバランスを高めるためゴム成分や無機フィラーを配合することが多く、この場合ポリ

スチレン、ポリカーボネート、ABSなどのニート樹脂に光輝材を混ぜたものと比べ、メタリック感の発現が乏しくなることも、採用例が少ないことの原因となっている。

【0006】さらに、従来のメタリック調外観を有する成形品は、成形基体の表面にプライマー及びベース塗装を行った上にメタリック塗装を施し、さらに、成形品表面を傷つき難くし且つ透明感や深みを付与し外観を向上させる等の目的でクリア塗装を施したものが一般的であった。しかしながら、かかる何重もの塗装は手間と労力と費用を要するため、塗装工程の合理化が望まれていた。

【0007】よって、ポリプロピレン樹脂成形材料からなり、メタリック塗装処理等の何層もの塗膜層を設けなくとも、簡単な塗装工程のみで十分に高級なメタリック感と透明感が付与され、かつウェルドライン、フローマーク等の目立たない外観に優れた自動車用部品、及びその塗装工程が合理化された製造方法の開発が強く求められている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、メタリック塗装処理等により何層もの塗膜層を設けなくとも、十分に高級なメタリック感と透明感とを有し、かつウェルドライン、フローマーク等が目立たず外観に優れた自動車用部品を与えうる光輝性ポリプロピレン系樹脂成形品及びその製造方法を提供することを課題とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、鋭意検討を行った結果、特定の光輝材を含むポリプロピレン樹脂組成物を用いたり、或いはキャビティ内表面に断熱層を設けた射出成形用金型を用いて成形を行ったりしてメタリック度の高い成形基体を成形し、その表面にクリア塗膜層を設けることにより、上記課題を解決できることを見出し、本発明を完成するに至った。

【0010】すなわち、本発明は、光輝材を含有するポリプロピレン系樹脂組成物からなる成形基体と、前記成形基体の表面に形成されたクリア塗膜層とにより構成されていることを特徴とする、光輝材含有ポリプロピレン系樹脂成形品を提供する。また、本発明は、前記成形基体のメタリック度が1.2以上である前記光輝材含有ボ

リプロピレン系樹脂成形品を提供する。

【0011】また、本発明は、前記光輝材が、金属フレーク、パールマイカ、干渉マイカ、及び金属被覆したガラスフレークからなる群から選ばれる少なくとも1種である、前記光輝材含有ポリプロピレン系樹脂成形品を提供する。また、本発明は、前記ポリプロピレン系樹脂組成物が、結晶性ポリプロピレンとプロピレン・エチレンブロック共重合体との混合物からなるポリプロピレン系樹脂を主体とするものである、前記光輝材含有ポリプロピレン系樹脂成形品を提供する。

【0012】また、本発明は、前記成形基体が、キャビティ内表面に断熱層を設けた射出成形用金型を用いて成形されたものである、前記光輝材含有ポリプロピレン系樹脂成形品を提供する。

【0013】また、本発明は、前記成形品が自動車用外装部品であって、光輝材含有ポリプロピレン系樹脂組成物が、ポリプロピレン系樹脂30～100重量%、無機充填材0～40重量%、及びゴム成分0～40重量%を含有するポリプロピレン系樹脂材料100重量部に対し、光輝材0.01～5重量部を配合してなるものであることを特徴とする、前記光輝材含有ポリプロピレン系樹脂成形品を提供する。

【0014】また、本発明は、前記成形品が自動車用内装部品であって、光輝材含有ポリプロピレン系樹脂組成物が、ポリプロピレン系樹脂20～90重量%、無機充填材5～40重量%、及びゴム成分5～40重量%を含有するポリプロピレン系樹脂材料100重量部に対し、光輝材0.01～5重量部を配合してなるものであることを特徴とする、前記光輝材含有ポリプロピレン系樹脂成形品を提供する。

【0015】また、本発明は、前記成形品が自動車用ランプハウジング部品であって、光輝材含有ポリプロピレン系樹脂組成物が、ポリプロピレン系樹脂70～100重量%及び無機充填材0～30重量%を含有するポリプロピレン系樹脂材料100重量部に対し、光輝材0.01～5重量部を配合してなるものであることを特徴とする、前記光輝材含有ポリプロピレン系樹脂成形品を提供する。

【0016】また、本発明は、前記成形品が自動車用エンジン周辺部品であって、光輝材含有ポリプロピレン系樹脂組成物が、ポリプロピレン系樹脂52～100重量%、無機充填材0～40重量%、及び変性ポリオレフィン0～8重量%を含有するポリプロピレン系樹脂材料100重量部に対し、光輝材0.01～5重量部を配合してなるものであることを特徴とする、前記光輝材含有ポリプロピレン系樹脂成形品を提供する。

【0017】また、本発明は、前記光輝材含有ポリプロピレン系樹脂組成物が、前記ポリプロピレン系樹脂材料100重量部に対し、光輝材0.01～5重量部及び変性ポリオレフィン0.01～5重量部を配合してなるも

のであることを特徴とする、前記いずれかの光輝材含有ポリプロピレン系樹脂成形品を提供する。

【0018】また、本発明は、前記いずれかの光輝材含有ポリプロピレン系樹脂成形品を製造する方法において、前記光輝材含有ポリプロピレン系樹脂組成物を、キャビティ内表面に断熱層を設けた射出成形用金型を用いて成形して成形基体を得る工程と、該成形基体にクリア塗膜層を形成する工程とを含むことを特徴とする、光輝材含有ポリプロピレン系樹脂成形品の製造方法を提供する。

【0019】また、本発明は、前記射出成形用金型が、キャビティ内表面に断熱層を設けると共に、該断熱層の外側にさらに表面薄肉金属層を設けたものであることを特徴とする、前記光輝材含有ポリプロピレン系樹脂成形品の製造方法を提供する。

【0020】本発明の成形品は、ポリプロピレン系樹脂組成物からなる成形基体の上に、プライマー層、ベース層、メタリック層等を塗設することなく、直接クリア塗膜層が形成されている。すなわち、本発明では成形基体自体のメタリック度がメタリック塗装を施さなくても十分に高いため、成形基体の上に直接クリア塗膜層を形成させることができる。

【0021】メタリック感が高い成形基体は、例えば、特定の樹脂組成及び／又は特定の光輝材を選択してなる光輝材含有ポリプロピレン系樹脂組成物を用いることにより得ることができる。また、成形時に、キャビティ内に断熱層を有する射出成形用金型（断熱金型）を用いると、成形基体の光輝性すなわちメタリック感がより一層向上し、かつウェルドライン、フローマーク等の発生が抑えられる。

【0022】このように、本発明の成形品は、メタリック塗装処理等により何層もの塗膜層を設けなくても、成形基体とクリア塗膜層のみで十分に高級なメタリック感と透明感（クリア性）及び耐傷性とを備え、かつウェルドライン、フローマーク等の目立たない優れた外観を有しており、自動車用部品に好適である。また、成形基体の表面にプライマー塗装、ベース塗装、メタリック塗装等を施すことなく直接クリア塗装を施すことができるため、塗装工程が簡略化・合理化されるとともに塗装の除去も容易となる。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について説明する。本発明の成形品は、光輝材含有ポリプロピレン系樹脂組成物からなる成形基体と、該成形基体の表面に形成されたクリア塗膜層とからなる。

【0024】（1）光輝材含有ポリプロピレン系樹脂組成物

本発明の成形基体を構成する光輝材含有ポリプロピレン系樹脂組成物は、ポリプロピレン系樹脂を主体とするポリプロピレン系樹脂材料に光輝材を配合したものであ

る。ポリプロピレン系樹脂は、通常の自動車部品に用いられるものであれば特に限定されない。具体的には、プロピレン単独重合体、プロピレンと他の $\alpha$ -オレフィンとのランダム又はブロック共重合体を挙げることができる。

【0025】 $\alpha$ -オレフィンとしては、好ましくはエチレン又は炭素数4～20のものが挙げられ、具体的にはエチレン、1-ブテン、1-ペンテンb、1-ヘキセン、1-ヘプテン、1-オクテン、1-デセン、4-メチルペンテン-1、3-メチル-ブテン-1等を挙げることができる。これらは二種以上併用してもよい。また、本発明のポリプロピレン系樹脂は前記ポリプロピレン系樹脂を2種以上混合したものであってもよい。好ましい共重合モノマーとしては、エチレンが挙げられる。

【0026】本発明では、これらポリプロピレン系樹脂のうち、結晶性のポリプロピレンを用いるのが好ましい。また、好ましくは、プロピレン・エチレンブロック共重合体単独又は結晶性ホモポリプロピレンとプロピレン・エチレンブロック共重合体との混合物が用いられる。さらに、該ブロック共重合体単独又は混合物において、樹脂全量に対しプロピレン・エチレンランダム共重合部分が5～30重量%含まれているものが好ましい。すなわち、ブロック共重合体単独の場合は、該ブロック共重合体中にプロピレン・エチレンランダム共重合部分が5～30重量%含まれているものが用いられる。また、結晶性ホモポリプロピレンとプロピレン・エチレンブロック共重合体の混合物の場合は、混合物全量中にプロピレン・エチレンランダム共重合部分が2～30重量%含まれているものが用いられる。結晶性ホモポリプロピレンとプロピレン・エチレンブロック共重合体の混合物の混合割合は、かかるプロピレン・エチレンランダム共重合部分の割合が上記範囲内になるように任意に選択することができる。

【0027】本発明で用いられるポリプロピレン系樹脂のMFRは特に限定されないが、JIS-K7210（230℃、2.16kg荷重）に準拠して測定した値が0.5～200g/10分、さらには10～100g/10分程度であるのが好ましい。

【0028】本発明のポリプロピレン系樹脂材料には、前記ポリプロピレン系樹脂に無機充填材、ゴム成分、及び変性ポリオレフィンからなる群から選ばれる成分が構成成分として配合されていてもよい。

【0029】具体的には、無機充填材としては、酸化カルシウム、酸化マグネシウム、シリカ、酸化チタン、水酸化アルミニウム、水酸化マグネシウム、水酸化カルシウム、塩基性炭酸マグネシウム、炭酸カルシウム、硫酸バリウム、タルク、クレイ、マイカ、ゼオライト、繊維状チタン酸カリウム、繊維状マグネシウムオキシサルフェート、繊維状ホウ酸アルミニウムなどのウィスカー類及び炭素繊維、ガラス繊維等が挙げられる。これらの中で

も炭酸カルシウム、タルク、マイカ、ガラス繊維を用いるのが好ましい。

【0030】ゴム成分としては、エチレン・プロピレン共重合ゴム（EPM）、エチレン・1-ブテン共重合ゴム、エチレン・プロピレン・1-ブテン共重合ゴム、エチレン・プロピレン・非共役ジエン共重合ゴム（EPDM）、エチレン・1-ブテン・非共役ジエン共重合ゴム、エチレン・プロピレン・1-ブテン・非共役ジエン共重合ゴム、その他のエチレンと炭素数4～10の $\alpha$ -オレフィンとの共重合ゴム等のポリオレフィン系ゴム、スチレン・ブタジエン共重合体、スチレン・ブタジエン・スチレンブロック共重合ゴムの水添物（SEBS：スチレン・エチレン・ブテン・スチレンブロック共重合ゴム）、スチレン・イソブレン・スチレンブロック共重合ゴムの水添物（SEPS：スチレン・エチレン・プロピレン・スチレンブロック共重合ゴム）等のスチレン系ゴムを挙げることができる。

【0031】変性ポリオレフィンは、官能性をもつオレフィン系樹脂である。官能性を付与することで、無機充填材、特にガラス繊維とポリオレフィンとの親和性を改善し、その結果、機械物性が向上する。さらに、インモールド成形等によりクリア塗膜層を形成する際の射出成形性や、成形基体への塗装処理性が向上する。オレフィン系樹脂としては、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン・ $\alpha$ -オレフィンランダム共重合体等が挙げられ、好ましくはポリプロピレンが挙げられる。かかるオレフィン系樹脂に官能基を有する化合物を反応させて変性することにより、官能性をもたせることができる。

【0032】官能基としては、カルボキシル基、ヒドロキシル基等が挙げられる。かかる官能基を有する化合物としては、不飽和カルボン酸又はその誘導体等が挙げられる。不飽和カルボン酸としては、例えばアクリル酸、メタクリル酸、マレイン酸、フマル酸、イタコン酸、シトラコン酸、テトラヒドロフタル酸、クロトン酸、イソクロトン酸等が挙げられる。不飽和カルボン酸の誘導体としては、これら不飽和カルボン酸のエステル、酸無水物等が挙げられ、具体的には無水マレイン酸、無水シトラコン酸、アクリル酸メチル、メタクリル酸メチル、アクリル酸エチル、メタクリル酸エチル、アクリル酸ブチル、メタクリル酸ブチル、マレイン酸エステル（モノエステル、ジエステル）等が用いられる。このような不飽和カルボン酸又はその誘導体をポリプロピレン等のポリオレフィンにグラフト反応させて変性ポリプロピレン等の変性ポリオレフィンを得ることができる。これらの不飽和カルボン酸又はその誘導体による酸変性率としては、好ましくは0.1～10重量%である。

【0033】本発明における上記構成成分のポリプロピレン樹脂材料中の配合比は、特に限定されるものではなく、所望の剛性や耐衝撃性を発現するように任意に配合することができる。好ましい配合比は、得ようとする成

形品の種類又は用途によっても異なる。

【0034】例えば、ポリプロピレン系樹脂材料全量を100重量%とした場合に、ポリプロピレン系樹脂30～100重量%、無機充填材0～30重量%、及びゴム成分0～40重量%を含有するポリプロピレン系樹脂材料は、自動車用外装部品に好適である。すなわち、この場合、無機充填材及びゴム成分は配合されていなくてもよいが、無機充填材は30重量%以下、ゴム成分は40重量%以下の範囲で配合されていてもよい。好ましくは、無機充填材は0～20重量%、ゴム成分は0～30重量%が配合される。無機充填材の配合量が上記範囲より多すぎると、外観・衝撃強度が低下する傾向にあるので好ましくなく、ゴム成分の配合量が上記範囲より多すぎると、外観・剛性が低下する傾向にあるので好ましくない。

【0035】また例えば、ポリプロピレン系樹脂20～90重量%、無機充填材5～40重量%、及びゴム成分5～40重量%を含有するポリプロピレン系樹脂材料は、自動車用内装部品に好適である。好ましくは、無機充填材は10～30重量%、ゴム成分は5～20重量%配合される。無機充填材の配合量が上記範囲より多すぎると衝撃強度・外観が低下する傾向にあるので好ましくなく、上記範囲より少なすぎると剛性・耐熱性が低下する傾向にあるので好ましくない。また、ゴム成分の配合量が上記範囲より多すぎると剛性・傷つき性が低下する傾向にあるので好ましくなく、上記範囲より少なすぎると衝撃強度が低下する傾向にあるので好ましくない。

【0036】また例えば、ポリプロピレン系樹脂70～100重量%及び無機充填材0～30重量%を含有するポリプロピレン系樹脂材料は、自動車用ランプハウジング部品に好適である。より好ましくは、無機充填材は10～20重量%配合される。無機充填材の配合量が上記範囲より多すぎると衝撃強度が低下するので好ましくない。

【0037】また例えば、ポリプロピレン系樹脂52～100重量%、無機充填材0～40重量%、及び変性ポリオレフィン0～8重量%を含有するポリプロピレン系樹脂材料は、自動車用エンジン周辺部品に好適である。好ましくは、無機充填材は10～40重量%、変性ポリオレフィンは0.5～5重量%配合される。無機充填材の配合量が上記範囲より多すぎると成形性・衝撃強度が低下する傾向にあるので好ましくなく、上記範囲より少なすぎると剛性、耐熱性が低下する傾向にあるので好ましくない。また、変性ポリオレフィンの配合量が上記範囲より多すぎると機械的強度、衝撃強度が低下する場合があるので好ましくない。

【0038】本発明のポリプロピレン樹脂組成物は、上記ポリプロピレン樹脂材料に光輝材を配合してなるものである。光輝材としては、アルミフレーク等の金属フレーク；アルミ箔等の金属箔；パールマイカ、干渉マイ

カ、二酸化チタン等の金属を被覆したマイカ等のマイカ；亜鉛粉、フロンズ粉、ステンレス粉、アルミ粉等の金属粉；金属（具体的には銀、銀合金、二酸化チタンなど）を被覆したガラスフレーク等が挙げられる。好ましくは、金属フレーク、パールマイカ、干渉マイカ、及び金属被覆したガラスフレークからなる群から選ばれる。

【0039】特に、形状がフレーク状である光輝材が好ましく、さらにその長径が30～300 $\mu$ m、且つ厚みが2～20 $\mu$ mであることが好ましい。光輝材の長径が30 $\mu$ m未満では、ウェルドラインが目立ちやすくなり、長径が300 $\mu$ mを超えると、光輝材が目立ちすぎて深みがなくなり、高級な質感が損なわれる場合がある。また、光輝材の厚みが2 $\mu$ m未満であると光輝材が破碎しやすく、さらにウェルドラインが目立ちやすくなる傾向にある。一方、厚みが20 $\mu$ mを超えると成形品の表面に凹凸が生じ外観が不良となるので好ましくない。

【0040】光輝材含有ポリプロピレン系樹脂組成物における上記光輝材の配合量は、ポリプロピレン系樹脂材料100重量部に対して0.01～5重量部、好ましくは0.01～1重量部である。光輝材の配合量が上記範囲未満ではメタリック調外観の発現が不十分である。また、光輝材の配合量が上記範囲を超えると表面外観の低下と材料コストの上昇を招くので好ましくない。

【0041】さらに、本発明においては、前記光輝材含有ポリプロピレン系樹脂組成物として、前記ポリプロピレン系樹脂材料100重量部に対し、前記光輝材0.01～5重量部に加え、さらに変性ポリオレフィン0.1～9重量部を配合してなるものを用いるのも好ましい。変性ポリオレフィンは、上述した官能性をもつオレフィン系樹脂として列挙した中から選択することができる。変性ポリオレフィンの配合量が0.1重量部未満では光輝材含有ポリプロピレン系樹脂とクリア塗膜層との密着性が不十分な場合があるので好ましくなく、9重量部を超えるとクリア塗膜層との密着性は十分であるが、機械的強度、衝撃強度が低下する場合があるので好ましくない。

【0042】本発明の光輝材含有ポリプロピレン系樹脂組成物には、その他に通常ポリプロピレン系樹脂成形材料に添加しうる種々の添加剤を配合することができる。その他の添加剤としては、顔料及び顔料分散剤、酸化防止剤、帯電防止剤、光安定剤、紫外線吸収剤、中和剤、金属腐食抑制剤、滑剤、難燃剤、核剤、分散剤、加工性安定剤、流動性改良剤等が挙げられる。

【0043】また、発泡成形を行う場合は、発泡剤が添加される。発泡剤としては炭酸アンモニウム、重碳酸ソーダ等の無機化合物や、アゾ化合物、スルホヒドラジド化合物、ニトロソ化合物、アジド化合物等の有機化合物を例示することができる。

【0044】本発明の光輝材含有ポリプロピレン系樹脂

組成物は、上記構成成分及び光輝材並びに必要に応じて用いられる添加剤などを通常の方法で混練することにより製造することができる。混練は、通常の混練機、例えば一軸又は二軸の押出機、バンバリーミキサー、ロール、ブラベンダープラストグラフ、ニーダーブレンダーなどを用いて混練することにより行うのが好ましく、より好ましくは押出機、特に二軸押出機を用いて混練する。混練条件は、用いる樹脂に応じて適宜選択できるが、一般に、常圧下で180～280℃、好ましくは190～250℃にて行われる。

#### 【0045】(2) クリア塗膜層

本発明の成形基体の表面には、クリア塗膜層が形成されている。クリア塗膜層を構成する塗膜材料としては、アクリルメラミン系、アクリル系、ウレタン系等のものが挙げられる。

【0046】クリア塗膜層を形成する方法としては、例えば成形基体を成形した後にその表面にクリア塗装処理を施す方法、及びインモールド成形、インサート成形などを用いて成形基体の成形時に同時にクリア塗膜層を形成させる方法が挙げられる。クリア塗膜層の厚みは、成形基体の大きさや用途にもよるが、通常は1～100 $\mu$ m、好ましくは10～50 $\mu$ m程度である。

#### 【0047】(3) 成形品の製造方法

本発明の光輝材含有ポリプロピレン系樹脂成形品を製造する方法として、前記光輝材含有ポリプロピレン系樹脂組成物を、キャビティ内表面に断熱層を設けた射出成形用金型を用いて成形して成形基体を得る工程（成形工程）と、該成形基体にクリア塗膜層を形成する工程（塗装工程）とを含む方法が好ましく挙げられる。なお、この成形工程と塗装工程は、各々独立して行ってもよく、また同時に行ってもよい。

#### 【0048】①成形工程

射出成形用金型：本発明の成形工程で用いられる射出成形用金型は、通常の熱可塑性樹脂の射出成形に用いられるものであれば特に限定されない。かかる金型は、通常、成形後に型開きできるように少なくともコア金型とキャビ金型とから形成され、これら両金型を合わせた際にキャビティが形成されるようになっている。そして、このキャビティに前記熱可塑性樹脂を射出充填することにより製品が成形される。これらコア金型及びキャビ金型は通常、鋼鉄或いは鉄を主成分とするステンレス等の合金、アルミニウム合金、ニッケル合金、亜鉛合金、銅合金等の金属材料を主材質として形成されている。

【0049】このような射出成形用金型のうち、本発明においては、充填された熱可塑性樹脂が接する該金型のキャビティ内表面に断熱層を設けたものを用いるのが好ましい。従来は、熔融樹脂が該金型内に充填され金型表面と接すると、瞬時に冷却され、熔融樹脂表面に固化層を形成するため、型転写性が劣りメタリック感が低くなるという問題があったが、断熱層を有する射出成形用金



型を用いることにより、溶融樹脂表面の固化層の発生を遅らせることができるため、型転写性が向上して成形品表面の平滑性が向上し、光輝材により反射した光の成形品表面での乱反射が少なくなることから、メタリック感がさらに向上する。

【0050】断熱層を構成する材料は、断熱効果を有する低熱伝導率のものであり、溶融樹脂の充填によっても軟化しないものであれば如何なる素材で構成されていてもよい。好ましくは、熱伝導率が $1 \times 10^{-4} \sim 30 \times 10^{-4} \text{ cal/cm} \cdot \text{sec} \cdot ^\circ\text{C}$ 、より好ましくは $1 \times 10^{-4} \sim 5 \times 10^{-4} \text{ cal/cm} \cdot \text{sec} \cdot ^\circ\text{C}$ のものが用いられる。熱伝導率が上記範囲内であれば、成形品表面の光沢が高くなると共に高級なメタリック調の製品外観を得ることができる。また、フローマーク、ウェルド、シルバーストリーク、艶むら、発泡成形時のスウルマーク等の発生もなく、表面平滑性も向上する。

【0051】このような材質としては、耐熱プラスチック、プラスチック複合材、ジルコニア等の熱伝導率の低いセラミック材、ガラス、ホーロー等を挙げることができる。耐熱プラスチックとしては、エポキシ樹脂、ポリイミド、ポリベンゾイミダゾール、ポリイミダゾピロロン、ポリエーテルエーテルケトン、ポリフェニレンスルフィド、ポリエチレンテレフタレート、ポリテトラフルオロエチレン、ポリカーボネート、ナイロンなどがあり、プラスチック複合材としては、該耐熱プラスチックに無機フィラーなどの強化材を配合したものが挙げられる。

【0052】前記材料が熱可塑性樹脂の場合、その融点又は軟化点は好ましくは $150^\circ\text{C}$ 以上、より好ましくは $150 \sim 260^\circ\text{C}$ である。融点又は軟化点が上記範囲内であれば優れた外観品質を達成することができる。

【0053】なお、断熱層は1層に限られず、異なる材料の層を複数設けてもよい。断熱層全体の厚みは成形品の大きさや要求精度、生産性等を勘案して適宜定めることができるが、具体的には $5 \sim 2000 \mu\text{m}$ が好ましく、特に好ましくは $50 \sim 1000 \mu\text{m}$ である。厚みが上記範囲未満では優れた外観品質が達成できない場合があり、また上記範囲を超えると冷却に時間がかかりすぎて生産性が低下する場合がある。

【0054】前記射出成形用金型は、キャビティ内容面に上記断熱層のみを有するものであってもよいが、より好ましい態様としては、上記断熱層の外側に、さらに表面薄肉金属層を設けたものが挙げられる。すなわち、この場合は金型のキャビティ内表面の外側から内側へ順に、表面薄肉金属層/断熱層/金型本体、という構成となる。したがって、表面薄肉金属層は金型表面の熱可塑性樹脂と接する側に形成される。表面薄肉金属層の材料としては、鋼材、クロム、ニッケル、銅等が挙げられる。

【0055】なお、表面薄肉金属層は1層に限られず、

異なる材料の層を複数設けてもよい。表面薄肉金属層全体の厚みは、 $5 \sim 2000 \mu\text{m}$ が好ましく、特に好ましくは $50 \sim 1000 \mu\text{m}$ である。この範囲内であれば耐久性、シボ加工性の点で好ましい。このように表面に薄肉金属層を設けることにより、金型の耐久性が大幅に向上する。

【0056】前記射出成形用金型は、そのキャビティ内表面の全面が断熱層又は断熱層と表面薄肉金属層とからなるものであってもよいが、その一部に断熱層又は断熱層と表面薄肉金属層とからなる表層部を備えた所定構造の入子を有するものであってもよい。該表層部は、入子の基材上に、表面薄肉金属層が熱可塑性樹脂と接する面を形成するように設けられる。また、入子の断熱層の厚みを傾斜構造とすることにより、入子部分と金型本体部分との間の転写性の差がなくなり、製品外観がさらに向上する。しかも、このような金型を用いた成形工程では成形サイクルを長くする必要がなく工業的生産性に優れ、かつ高価な金型を必要としないため経済性にも優れている。

【0057】前記射出成形用金型のキャビティ内表面には、上記表面薄肉金属層及び断熱層の他に、必要に応じてさらに種々の層が積層されていてもよい。具体的には、ニッケル層、鉄層等が挙げられる。

【0058】前記射出成形用金型本体への断熱層の形成は、例えば材質が樹脂の場合は、樹脂を金型の内表面に溶射する、樹脂のフィルムを金型の内表面に貼着するなどの方法により行うことができる。また、上記断熱層の表面に薄肉金属層を設ける方法としては、例えば電鍍法、機械加工、メッキ加工等を挙げることができる。

【0059】成形：成形品の製造は、まず原材料である上記光輝材含有ポリプロピレン系樹脂組成物を調製し、次いで該原材料を上記射出成形用金型に供給することによって行われる。具体的な成形方法としては、所望する製品によって、通常の射出成形、射出圧縮成形、二層成形、及びサンドイッチ成形などから適宜選択することができる。

【0060】射出成形の場合は、射出成形機を用い、一般に $180 \sim 250^\circ\text{C}$ の樹脂温度、 $300 \sim 1,300 \text{ kg/cm}^2$ の射出圧力、 $20 \sim 60^\circ\text{C}$ の金型温度の条件下にて行われるが、これらの条件は成形品の大きさ等に応じて適宜調節することができる。

【0061】射出圧縮（射出プレス）成形は、金型開度を所望の成形品厚さ以上に開き、溶融樹脂を射出した後、金型を所望の成形品厚さに閉じ（型締め）て成形する方法である。型締め力は、一般に、 $5 \sim 4000 \text{ t}$ 程度である。

【0062】二層成形は、特性の異なる熱可塑性樹脂を2層に射出成形して複合化する方法であり、例えば最初に芯材を構成する材料を1次側の射出ユニットから射出して通常の射出成形法により芯材を成形した後、移動側

の金型を反転させるなどして二次側に移動させ、次いで表皮を構成する材料を2次側の射出ユニットから射出して芯材の表面に表皮を射出成形する方法がある。これにより複合体の製造工程が合理化され、迅速に複合体を成形することができる。

【0063】サンドイッチ成形は、多色成形機など二つの射出ユニットを用いて同スプルを通して最初に表層を構成する材料を射出し、金型面での冷却により固化被膜を形成させ、続いて内層を構成する材料を別のシリンダから射出し、内層が表層に挟まれたサンドイッチ構造の成形品を得る方法である。これにより、例えば発泡成形品を得ようとする場合、内層を発泡材料とし、表層に光沢等を有する無発泡材料を用いることにより、表面平滑性等が改良され外観の良好な発泡成形品が得られる。

#### 【0064】②塗装工程

本発明の製造方法においては、上述した射出成形用金型を用いた一次加工による成形基体の製造（成形工程）を行った後、二次加工として該成形基体の表面にクリア塗膜層を形成させる（塗装工程）が、この成形工程と塗装工程は、各々独立して行ってもよく、また同時に行ってもよい。例えば、成形基体の成形後に該基体表面にクリア塗装処理を施す方法でもよく、また成形基体の成形時に同時にクリア塗膜層を形成させる方法でもよい。

【0065】成形基体の成形後にクリア塗膜層を形成させる方法としては、クリア塗装用の塗料を該成形基体の表面に塗布する方法が挙げられる。塗布方法は特に限定されず、従来公知の種々の方法を採用することができる。具体的には、はけ塗り、スプレー法、浸漬塗装法等を挙げることができる。

【0066】成形基体の成形時に同時にクリア塗膜層を形成させる方法としては、インモールド・クリア成形、インサート成形等が挙げられる。このうちインモールド・クリア成形法を用いるのが、工程の簡略化及びコスト低減の点で好ましい。インモールド・クリア成形を行う場合は、クリア塗膜層形成用フィルム（素材：ポリオレフィン系樹脂等、厚み：500～600μm程度）を先に金型内へ挿入した後、上下金型を閉じて熔融樹脂をキャビティ内へ充填するなど、上述した方法により成形基体の成形を行えばよい。

【0067】本発明によれば、メタリック塗装を行わなくても十分に高級なメタリック感が付与された成形基体に直接クリア塗装を施すことにより、高いメタリック感に加えて耐傷つき性、クリア性も向上した成形品が得られる。また、従来は、成形基体の表面に下塗りとベース塗装とメタリック塗装を施し、さらにその上にクリア塗装を施す必要があったが、本発明では、成形基体自体に高級なメタリック調外観を十分に付与することができるため、かかる成形基体の表面にクリア塗装一層のみを施すだけでよく、簡便で経済的な塗装工程で優れた外観の成形品を得ることができる。さらに、塗料皮膜の除去も

簡単になりリサイクルが容易になる、塗膜の除去に用いる溶剤が少なくなり環境問題に対処しやすくなる、等の利点もある。

【0068】（4）光輝材含有ポリプロピレン系樹脂成形品

本発明の方法で得られるポリプロピレン系樹脂成形品は、その外観におけるメタリック感が高いことを特徴とする。その表面のメタリック度は特に限定されるものではないが、好ましくは1.2以上、特に好ましくは1.3以上である。なお、本発明におけるメタリック度は、市販のメタリック感測定装置（FF値測定）によって測定された値である。

【0069】前記成形品は、好ましくは自動車用部品、さらに好ましくは自動車用外装部品、自動車用内装部品、自動車用ランプハウジング部品、及び自動車用エンジン周辺部品に用いられる。具体的には、自動車用外装部品としては、バンパー、サイドモール、ガーニッシュ、エアスポイラー等が挙げられる。自動車用内装部品としては、インスツルメントパネル、トリム、ビラー等が挙げられる。ランプハウジング部品としては、ヘッドランプハウジング、エクステンション、ハイマウントストップランプハウジング等が挙げられる。エンジン周辺部品としては、エンジンヘッドカバー、ベルトカバー等のエンジンルーム内部部品が挙げられる。

#### 【0070】

【実施例】以下に、実施例を挙げて本発明を具体的に説明するが、本発明はこれらの実施例にのみ限定されるものではない。なお、実施例で用いた原材料及び成形条件並びに評価方法は、以下の通りである。

#### 【0071】[原材料]

（1）ポリプロピレン（PP）：エチレン-プロピレンランダム共重合体含量14重量%のエチレン-プロピレンブロック共重合体（商品名「BC03B」、日本ポリケム社製）

（2）ゴム：エチレン-プロピレンランダム共重合体（EP02P、JSR社製）

（3）無機充填材：平均粒径8μmのタルク（商品名「KP」、富士タルク社製）

（4）光輝材：

光輝材（A）＝アルミフレーク（長径40μm、厚み7μm）

光輝材（B）＝アルミフレーク（長径90μm、厚み8μm）

光輝材（C）＝二酸化チタンを被覆したガラスフレーク（長径250μm、厚み4μm）

#### 【0072】[成形条件]

（1）成形機：射出成形機（東芝「IS170F2」）

（2）金型：120×120×3T（シート金型）

（3）成形条件：成形温度＝220℃、金型温度＝40℃、射出圧力＝500kg/cm<sup>2</sup>、射出時間＝15秒

冷却時間=20秒

【0073】【評価方法】

(1)メタリック度(FF値):関西ペイント社製、メタリック感測定装置によりFF値を測定した。

【0074】(2)メタリック感:目視により評価した。評価基準は以下の通りである。

○:明らかなキラキラ感、且つ深みがあり高級なメタリック感がある。

○-:キラキラ感があるが、高級な質感が若干不足する。

△:目視角度を変えるとキラキラとするメタリック感がある。

×:目視角度を変えてもキラキラとするメタリック感がない。

【0075】(3)ウェルド外観:目視により評価した。評価基準は以下の通りである。

○:ウェルドが気にならない。

○-:目視角度によりウェルドが認められるが気にならない。

△:目視角度によりウェルドが黒いスジとなって目立つ。

×:明らかにウェルドが黒いスジとして目立つ。

【0076】(4)傷つき性(傷つき易さ):一定荷重を付加したタングステン鋼針を用いて試験片表面の一定面積を傷つけ、目立ち易さを目視評価し、さらに傷つけ前後の色目変化を測定して色差評価を行った。

傷つき試験機:上島製作所製

針種:タングステン鋼針(JIS-G4404 SKS 2種)

荷重:175g

傷つき長さ:30mm

傷ピッチ:0.75mm

傷本数:41本

傷つき面積:900mm<sup>2</sup>(平方mm)

評価:

○・・・白化が認められない。

△・・・白化が認められる。

△-・・・白化がかなり認められる。

×・・・白化が著しい。

××・・・白化が非常に著しい。

色差評価:JIS-K7105に記載のCIE 1976L\*a\*b\*系の色差式に基づき色差値ΔE<sub>ab</sub>\*を測定し、評価した(スクラッチ試験)。

【0077】

【実施例1~10、比較例1~6】上記原材料を表1~

2に示す割合で配合し、このようにして得られた樹脂部100重量部に対してさらにヒンダードフェノール系酸化防止剤(商品名「IRGANOX1010FP」、チバスペシャルティケミカルズ社製)0.10重量部、リン系酸化防止剤(商品名「IRGAFOS168」、チバスペシャルティケミカルズ社製)0.05重量部、ステアリン酸カルシウム(商品名「カルシウム・ステアレート」、日東化成工業社製)0.05重量部をそれぞれ配合し、ヘンシェルミキサーにて予備混合した。次いで、二軸押出機を用いて熔融混練を行ったのち、射出成形により試験片を得た。

【0078】すなわち、ポリプロピレン、エチレン-プロピレンランダム共重合体及びタルク並びに必要な添加剤を秤量し、ヘンシェルミキサーにて混合した後、二軸押出機ホッパーへ投入し、均一に熔融混練した後、ストランド状に押し出し、冷却後ベレット状にカットした。得られたベレットを射出成形機に取付けられた試験片(120mm×120mm×3mm)形状を有する金型へ供給し、上記「成形条件」に示す条件で試験片を射出成形した。このとき、一部については、金型キャビティ内にポリエチレンテレフタレート樹脂(PET)フィルム(厚み100μm)よりなる断熱層を設けた金型を用いた。

【0079】得られた試験片について、上記「評価方法」(1)に示す方法でメタリック度を測定し、上記「評価方法」(4)に示す方法でスクラッチ試験を行い、さらにメタリック感、ウェルド外観及び傷つき性を目視評価した(比較例1~6)。

【0080】次に、上述した射出成形により得られた試験片に、以下の条件でプラズマ処理を施し、クリア塗料をスプレー塗装した後、焼き付け処理を行い、表面にクリア層を形成した。

プラズマ処理条件:真空度=0.5 Torr、プラズマ出力=300W、プラズマ照射時間=60秒

クリア塗装条件:種類=商品名「ソフレックスクリヤー」(関西ペイント社製)、クリア層の厚み=30μm

焼き付け処理:120℃、20分間防爆型乾燥機にて加熱処理

【0081】クリア層を形成した試験片について、比較例1~6と同様にメタリック度を測定し、スクラッチ試験を行い、さらにメタリック感、ウェルド外観及び傷つき性を目視評価した(実施例1~10)。これら実施例及び比較例の結果を表1~2に示す。

【0082】

【表1】

10

20

30

40

表1

	単 位	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	実施例7	実施例8	実施例9	実施例10
PP	重量%	80	80	70	60	60	60	60	60	60	100
ゴム	重量%	10	10	-	30	30	30	30	30	30	-
タルク	重量%	10	10	30	10	10	10	10	10	10	-
光輝材 (A)	重量部	1	1	2	1	1	-	-	-	-	1
光輝材 (B)	重量部	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
光輝材 (C)	重量部	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
クリア塗装層	-	有り	有り	有り	有り	有り	有り	有り	有り	有り	有り
金型の種類	-	通常金型	断熱金型	通常金型	通常金型	断熱金型	通常金型	断熱金型	通常金型	断熱金型	断熱金型
FF値	-	1.5	1.7	1.3	1.39	1.61	1.45	1.64	1.49	1.71	1.7
メタリック感	目視評価	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ウエルド外観	目視評価	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
傷つき性	目視評価	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
傷つき前後の色差	ΔEab*	0.05	0.05	0.09	0.06	0.05	0.05	0.04	0.05	0.04	0.02

表 2

	単 位	比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4	比較例 5	比較例 6
PP	重量%	80	70	60	60	50	60
ゴム	重量%	10	—	30	30	30	30
タルク	重量%	10	30	10	10	20	10
光輝材 (A)	重量部	1	2	1	1	—	—
光輝材 (B)	重量部	—	—	—	—	2	—
光輝材 (C)	重量部	—	—	—	—	—	3
クリア塗装層	—	なし	なし	なし	なし	なし	なし
金型の種類	—	通常金型	通常金型	通常金型	断熱金型	通常金型	通常金型
FF 値	—	1.19	0.9	1.14	1.49	1.01	1.16
メタリック感	目視評価	○—	△	△	○	△	○—
ウェルド外観	目視評価	△	×	△	○	×	△
傷つき性	目視評価	△	×	△—	△—	×	△
傷つき前後の色差	ΔEab*	3.6	5.2	3.5	3.3	4.1	3.4

## 【0084】

【発明の効果】本発明の成形品は、成形基体自体のメタリック感が十分に高いため、成形基体の上に直接クリア塗膜層が形成されている。クリア層の形成により従来の塗装品に匹敵する耐傷つき製が得られ、高級なメタリック調外観が長期間にわたり保護される。メタリック感が高い成形基体は、例えば、特定の樹脂組成及び／又は特定の光輝材を選択してなる光輝材含有ポリプロピレン系樹脂組成物を用いることにより得ることができる。また、成形時に、キャビティ内に断熱層を有する射出成形用金型（断熱金型）を用いると、成形基体の光輝性すな

＊わちメタリック感がより一層向上し、かつウェルドライン、フローマーク等の発生が抑えられる。このように、本発明の成形品は、メタリック塗装処理等により何層もの塗膜層を設けなくても、成形基体とクリア塗膜層のみで十分に高級なメタリック感と透明感（クリア性）及び耐傷性とを備え、かつウェルドライン、フローマーク等の目立たない優れた外観を有しており、自動車用部品に好適である。また、かかる成形品の製造方法は、何種類もの塗装を行う必要がなく、塗装工程が簡略化・合理化されたとともに塗装の除去も容易となる。

## フロントページの続き

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	FI	テーマコード (参考)
C 08 K 3/34		C 08 K 3/34	4 J 002
3/40		3/40	
7/00		7/00	
9/02		9/02	
C 08 L 23/10		C 08 L 23/10	
23/16		23/16	
// C 08 J 5/00	CES	C 08 J 5/00	CES
(C 08 L 23/10			
21:00)			
B 29 K 23:00			
105:16			
105:30			
B 29 L 31:30			
31:58			

F ターム(参考) 3D023 AA01 AC11 AD02 BB01 BE02  
4F006 AB13 BA15 CA04  
4F071 AA20 AB06 AB26 AB28 AD05  
AE09 AF32 AG12 AH07 AH11  
BB01 BC03  
4F202 AA11 AB11 AB14 AH24 AH26  
AJ09 AJ13 CA11 CB01 CD22  
4F206 AA11 AB11 AB14 AH24 AH26  
AJ09 AJ13 JA07 JQ81  
4J002 BB111 DA066 DJ056 DL006  
FA116 FD096 GN00